



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205762314 U

(45)授权公告日 2016.12.07

(21)申请号 201620556976.1

B07B 11/04(2006.01)

(22)申请日 2016.06.07

B07B 11/08(2006.01)

B07B 11/02(2006.01)

(73)专利权人 新疆农业科学院农业机械化研究所

地址 830091 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市南昌南路291号

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(72)发明人 刘奎 李忠新 朱占江 杨莉玲
刘佳 沈晓贺 阿布里孜·巴斯提
杨忠强 崔宽波
买合木江·巴吐尔 马文强

(74)专利代理机构 北京中知法苑知识产权代理有限公司(普通合伙) 11226

代理人 常玉明 张兰海

(51)Int.Cl.

B07B 4/00(2006.01)

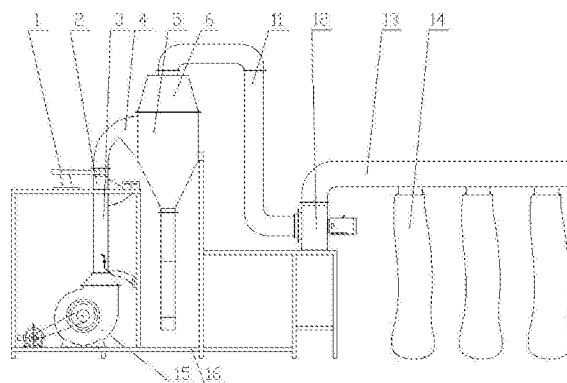
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

双通道独立调节风选机

(57)摘要

双通道独立调节风选机,包括电磁振动给料机、进料斗、风选通道、弯头、沉淀箱、正压风机、机架、仁出料斗和风选剔除物出料斗;其特征在于:所述的风选通道在中间设置一通道隔板,将风选通道分成两个独立的风选通道:一次风选通道和二次风选通道。本实用新型实现一个正压风机,两个独立控制的风选通道对物料进行两次连续分选,将核桃壳及种隔与核桃仁一次分离,提高了分选效率。适应性强,只要调整气流大小,即可适应不同种类的物料的风选;采用真空(负压风机)状态下清除物料中粉尘和碎屑,物料、杂物、灰尘不会外扬,可保持车间环境卫生。



1. 双通道独立调节风选机, 包括电磁振动给料机(1)、进料斗(2)、风选通道(3)、弯头(4)、沉淀箱(5)、正压风机(15)、机架(16)、仁出料斗(8)和风选剔除物出料斗; 机架(16)的左侧下部设置有正压风机(15), 风选通道(3)下端与正压风机(15)出口连接, 机架(16)上部安装有电磁振动给料机(1)、进料斗(2), 进料斗(2)与风选通道(3)连接; 机架(16)的中间设置有沉淀箱(5), 沉淀箱(5)通过弯头(4)与风选通道(3)连接, 沉淀箱(5)下部设置有风选剔除物出料斗; 机架(16)的右侧设置有除尘装置, 沉淀箱(5)的上端连接除尘装置, 其特征在于: 所述的风选通道(3)在中间设置一通道隔板(7-1), 将风选通道(3)分成两个独立的风选通道: 一次风选通道(3-1)和二次风选通道(3-2), 一次风选通道(3-1)和二次风选通道(3-2)内部分别设置有一次风选溜板(17)和二次风选溜板(18), 两个风选溜板上都均匀的冲有孔, 在通道隔板(7-1)靠近一次风选溜板(17)下端的位置开有供物料从一次风选溜板(17)滑落到二次风选溜板(18)上的条孔K, 在一次风选通道(3-1)和二次风选通道(3-2)的风选溜板下方分别设有能独立调节的风量的一次风选翻板旋钮拉线调节装置(21)和二次风选翻板旋钮拉线调节装置(22), 在两个风选溜板上分别设有一次风选通道数显风速测试仪(23)和二次风选通道数显风速测试仪(23)。

2. 根据权利要求1所述的双通道独立调节风选机, 其特征在于: 一次风选溜板(17)和二次风选溜板(18)上都均匀的冲有2-3.5mm孔。

3. 根据权利要求1所述的双通道独立调节风选机, 其特征在于: 一次风选溜板(17)与水平面的倾斜角度为30-45度, 二次风选溜板(18)与水平面的倾斜角度为30-50度。

4. 根据权利要求1所述的双通道独立调节风选机, 其特征在于: 与风选通道(3)在中间设置一通道隔板(7-1)相对应, 在弯头(4)中间也设置一弯头隔板(7-2), 在沉淀箱(5)内也设置有沉淀箱隔板(7-3)。

5. 根据权利要求2或3所述的双通道独立调节风选机, 其特征在于: 与风选通道(3)在中间设置一通道隔板(7-1)相对应, 在弯头(4)中间也设置一弯头隔板(7-2), 在沉淀箱(5)内也设置有沉淀箱隔板(7-3)。

6. 根据权利要求4所述的双通道独立调节风选机, 其特征在于: 所述的沉淀箱隔板(7-3)顶端分开向两侧弯曲形成弧形, 该弧形部分起到导风的作用, 使得由对应的风选通道风选出的核桃壳物料能顺利沉淀到对应的各自的沉淀箱部分内, 沉淀箱隔板(7-3)下部设计成人字形, 使得核桃壳物料能顺利经各自的出料斗滑出。

7. 根据权利要求5所述的双通道独立调节风选机, 其特征在于: 所述的沉淀箱隔板(7-3)顶端分开向两侧弯曲形成弧形, 该弧形部分起到导风的作用, 使得由对应的风选通道风选出的核桃壳物料能顺利沉淀到对应的各自的沉淀箱部分内, 沉淀箱隔板(7-3)下部设计成人字形, 使得核桃壳物料能顺利经各自的出料斗滑出。

8. 根据权利要求1所述的双通道独立调节风选机, 其特征在于: 除尘装置由吸风罩(6)、吸风管道(11)、负压风机(12)、集尘管道(13)和收集布袋(14)组成, 吸风罩(6)下部与沉淀箱(5)连接, 上部依次连接吸风管道(11)、负压风机(12)、集尘管道(13)和收集布袋(14), 负压风机(12)产生吸力, 将粉尘及核桃壳碎屑吸入收集布袋(14)。

9. 根据权利要求1、2、3、4、6或7所述的双通道独立调节风选机, 其特征在于: 除尘装置由吸风罩(6)、吸风管道(11)、负压风机(12)、集尘管道(13)和收集布袋(14)组成, 吸风罩6下部与沉淀箱(5)连接, 上部依次连接吸风管道(11)、负压风机(12)、集尘管道(13)和收集

布袋(14),负压风机(12)产生吸力,将粉尘及核桃壳碎屑吸入收集布袋(14)。

10.根据权利要求5所述的双通道独立调节风选机,其特征在于:除尘装置由吸风罩(6)、吸风管道(11)、负压风机(12)、集尘管道(13)和收集布袋(14)组成,吸风罩6下部与沉淀箱(5)连接,上部依次连接吸风管道(11)、负压风机(12)、集尘管道(13)和收集布袋(14),负压风机(12)产生吸力,将粉尘及核桃壳碎屑吸入收集布袋(14)。

双通道独立调节风选机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种农副产品加工机械,尤其是涉及一种用于风选核桃破碎后,将壳及种隔从壳仁的混合物中风选出来的设备,属于农业机械技术领域。

背景技术

[0002] 首先,核桃破壳后核桃仁、壳、核桃种隔混杂在一起,壳仁分离是核桃机械化加工的难点之一。目前国内主要采用人工挑选,耗时长、效率低、损失大、成本高、卫生条件差。其次,目前的风选机为单通道人工辅助调节风选机,这种风选机难以将核桃仁、壳、核桃种一次分离,风选效果不理想。使用时只能进行一次风选,物料风选时,风速稍微大或者稍小,都极大影响物料的风选效果,特别是对于体积较小、比重较为接近的核桃种隔来说风选效果更是很差。并且其调节翻板多为手动锁紧装置进行调节翻板的固定和调整,对风速的控制很难做到准确,会产生较大的误差,从而影响风选效果。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种双通道独立调节风选机,能够将核桃仁与壳及隔膜一次分离开。且结构简单,风选效果好,效率高。

[0004] 为达到以上目的,本实用新型通过以下技术方案实现的:双通道独立调节风选机,包括电磁振动给料机、进料斗、风选通道、弯头、沉淀箱、正压风机、机架、仁出料斗和风选剔除物出料斗;机架的左侧下部设置有正压风机,风选通道下端与正压风机出口连接,机架上部安装有电磁振动给料机、进料斗,进料斗与风选通道连接;机架的中间设置有沉淀箱,沉淀箱通过弯头与风选管道连接,沉淀箱下部设置有风选剔除物出料斗;机架的右侧设置有除尘装置,沉淀箱的上端连接除尘装置,其特征在于:所述的风选通道在中间设置一通道隔板,将风选通道分成两个独立的风选通道:一次风选通道和二次风选通道,一次风选通道和二次风选通道内部分别设置有一次风选溜板和二次风选溜板,两个风选溜板上都均匀的冲有孔,在通道隔板靠近一次风选溜板下端的位置开有供物料从一次风选溜板滑落到二次风选溜板上的条孔K,在一次风选通道和二次风选通道的风选溜板下方分别设有能独立调节的风量的一次风选翻板旋钮拉线调节装置和二次风选翻板旋钮拉线调节装置,在两个风选溜板上分别设有一次风选通道数显风速测试仪和二次风选通道数显风速测试仪。

[0005] 本实用新型的目的还可以下述方式实现:一次风选溜板和二次风选溜板上都均匀的冲有2-3.5mm孔。

[0006] 一次风选溜板与水平面的倾斜角度为30-45度,二次风选溜板与水平面的倾斜角度为30-50度。

[0007] 与风选通道在中间设置一通道隔板相对应,在弯头中间也设置一弯头隔板,在沉淀箱内也设置有沉淀箱隔板。

[0008] 所述的沉淀箱隔板顶端分开向两侧弯曲形成弧形,该弧形部分起到导风的作用,使得由对应的风选通道风选出的核桃壳物料能顺利沉淀到对应的各自的沉淀箱部分内,沉

淀箱隔板下部设计成人字形,使得核桃壳物料能顺利经各自的出料斗滑出。

[0009] 除尘装置由吸风罩、吸风管道、负压风机、集尘管道和收集布袋组成,吸风罩下部与沉淀箱连接,上部依次连接吸风管道、负压风机、集尘管道和收集布袋,负压风机产生吸力,将粉尘及核桃壳碎屑吸入收集布袋。

[0010] 本实用新型具有以下优点:(1)可实现一个正压风机,两个独立控制的风选通道对物料进行两次连续分选,将核桃壳及种隔与核桃仁一次分离,提高了分选效率。分选处出的杂物也相应分开,方便后续处理。(2)配合数显风速探测仪,通过调节翻板各自的旋钮拉线调节装置,可实现各自风选通道无级调节风量的大小,因此,适应性强,只要调整气流大小,即可适应不同种类的物料的风选;(3)采用真空(负压风机)状态下清除物料中粉尘和碎屑,物料、杂物、灰尘不会外扬,可保持车间环境卫生。

附图说明

[0011] 附图1是本实用新型双通道独立调节风选机的结构示意图。

[0012] 附图2是图1的左视图。

[0013] 附图3是风选通道结构示意图。

[0014] 附图4是沉淀箱及弯头示意图。(a)主视图,(b)左视图(c)俯视图。

[0015] 附图5是风选翻板旋钮拉线调节装置、风选通道数显风速测试仪结构及安装位置示意图。

具体实施方式

[0016] 附图标记:1-电磁振动给料机;2-进料斗;3-风选通道,其中3-1为一次风选通道,3-2为二次风选通道;4-弯头;5-沉淀箱;6-吸风罩;7-隔板,其中7-1为通道隔板,7-2为弯头隔板,7-3为沉淀箱隔板;8-仁出料斗;9-二次风选剔除物出料斗;10-一次风选剔除物出料口;11-吸风管道;12-负压风机;13-集尘管道;14-收集布袋;15-正压风机;16-机架;17-一次风选溜板;18-二次风选溜板;19-一次风选调节板;20-二次风选调节板;21-一次风选翻板旋钮拉线调节装置;22-二次风选翻板旋钮拉线调节装置;23-一次风选通道数显风速测试仪;24-二次风选通道数显风速测试仪。

[0017] 实施例:如图1、2所示,本实用新型由机架16、正压风机15、电磁振动给料机1、风选通道3、弯头4、沉淀箱5、除杂装置组成。机架16的左侧下部设置有正压风机15,风选通道3下端通过法兰与正压风机15出口用螺栓连接。机架16上部安装有电磁振动给料机1,电磁振动给料机从风选通道上部的进料斗2处均匀喂料。进料斗2与风选通道1焊接在一起。机架16的中间设置为沉淀箱5,沉淀箱5通过弯头4与风选管道3连接,弯头4的一端与风选通道3上端通过法兰用螺栓连接,另一端与沉淀箱5焊接。沉淀箱5下部连接两个出料斗:二次风选剔除物出料斗9和一次风选剔除物出料口10。二个出料口都通过法兰用螺栓与沉淀箱5连接。机架16的右侧设置有除尘装置,沉淀箱5的上端通过法兰连接有除尘装置,除尘装置由吸风罩6、吸风管道11、负压风机12、集尘管道13和收集布袋14组成。

[0018] 如图3、图4所示,所述的风选通道3在中间被隔板7-1隔成两个独立的风选通道:一次风选通道3-1和二次风选通道3-2,并分别在内部设置有一次风选溜板17和二次风选溜板18,一次风选溜板17和二次风选溜板18上均匀的冲有直径为2-3.5mm孔,其下部的正压风机

15通过孔吹物料,使不同悬浮速度的物料分离。在通道隔板7-1靠近一次风选溜板17下端的位置开有供物料从一次风选溜板17滑落到二次风选溜板18上的条孔K,一次风选溜板17与水平面的倾斜角度为30-45度,二次风选溜板18与水平面的倾斜角度为30-50度。

[0019] 一次风选溜板17和二次风选溜板18下方分别设有独立调节的风量的一次风选调节板19、二次风选调节板20,在一次风选溜板17和二次风选溜板18上方均设有一次风选通道数显风速测试仪23和二次风选通道数显风速测试仪24。根据物料的悬浮速度,通过调节一次风选调节板19、二次风选调节板20各自的一次风选翻板旋钮拉线调节装置21和二次风选翻板旋钮拉线调节装置22,可实现无级调节来改变各自风选通道的开口面积,从而改变风量、风速的大小。

[0020] 与风选通道3在中间设置一通道隔板7-1相对应,在弯头4中间也设置一弯头隔板7-2,在沉淀箱5内也设置有沉淀箱隔板7-3。

[0021] 所述的沉淀箱隔板7-3顶端分开向两侧弯曲形成弧形,该弧形部分起到导风的作用,使得由对应的风选通道风选出的核桃壳物料能顺利沉淀到对应的各自的沉淀箱部分内,沉淀箱隔板7-3下部设计成人字形,使得核桃壳物料能顺利经各自的出料斗滑出。

[0022] 除尘装置由吸风罩6、吸风管道11、负压风机12、集尘管道13和收集布袋14组成,吸风罩6下部与沉淀箱5连接,上部依次连接吸风管道11、负压风机12、集尘管道13和收集布袋14,负压风机12产生吸力,将粉尘及核桃壳碎屑吸入收集布袋14。

[0023] 本实用新型工作过程是:核桃破壳分级后的壳及种隔和仁的混合物经电磁振动给料机1从一次风选通道3-1上方的进料斗2一端喂入。由正压风机15在通道下方吹风,行成正压气流,风选通道3中产生的气流将一次风选溜板17、二次风选溜板18上的混合物料中比重较轻的物料(核桃壳及种隔和灰尘)吹入沉淀箱5中。具体风选分二级进行,首先核桃破壳分级后的壳及种隔和仁的混合物在重力的作用下在经过一次风选后,由一次风选溜板17向左下方通过通道隔板7-1上的条孔K滑动进入二次风选通道,然后在经过二次风选通道内不同的风速再次风选后落入仁出料斗8。风选通道中风速调整:根据物料中壳及种隔的悬浮速度及比例,观察对应通道的数显风速测试仪24,通过调节一次旋钮拉线调节装置21调节一次风选通道下方的一次风选调节板19,选择合适的风速。当物料通过一次风选通道的一次风选溜板17,进入二次风选溜板18时,由于物料中的壳的比例减少,通过二次调节旋钮拉线调节装置22调节二次风选通道下方的二次风选调节板20,进一步对物料进行风选,剔除残留在仁中的壳。当物料进入沉淀箱5时,由于沉淀箱的面积突然扩大,风速迅速降低,再加上沉淀箱隔板7-3上部为弧形的作用,使气流迅速转向,核桃壳依靠自身的重力与气流分离,落在各自的沉淀箱5相应部分内,通过二次风选剔除物出料斗9和一次风选剔除物出料口10排出机体外,核桃仁随着重力的作用由仁出料斗8滑出机体外。灰尘由负压风机12经吸风管道11吸出,至收集布袋14收集。

[0024] 本实用新型经试验取得显著效果,试验以新疆阿克苏地区温宿县185核桃为对象:

[0025] 实验核桃原果中仁的水分:6.3%;

[0026] 单条线产能:260kg/h;

[0027] 不同等级的壳仁分离平均数据对比如下表:

[0028]

项目	普通核桃风选机		双通道独立调节风选机	
	仁出料口处仁中含壳百分比（%）	壳出料口处壳中含仁百分比（%）	仁出料口处仁中含壳百分比（%）	壳出料口处壳中含仁百分比（%）
1/2 仁 头路	2.22	9.27	0.29	0.21
1/4 仁 二路	0.46	3.97	0.33	0.64
1/8 仁 三路	3.82	10.8	2.26	5.43
1/16 仁 四路	7.23	10.3	4.36	7.58
是否将分心木单独分出	否		是	

6

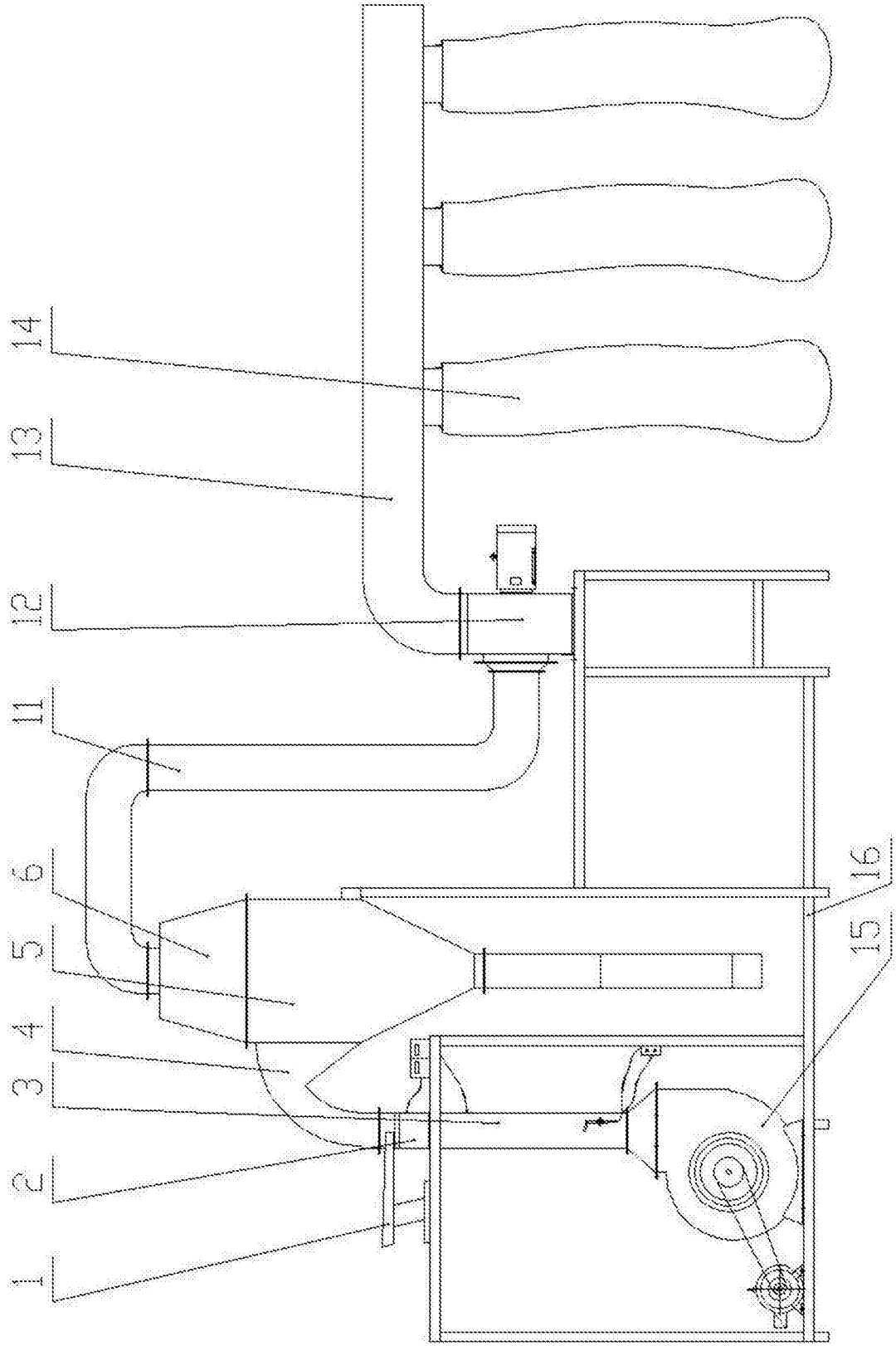


图1

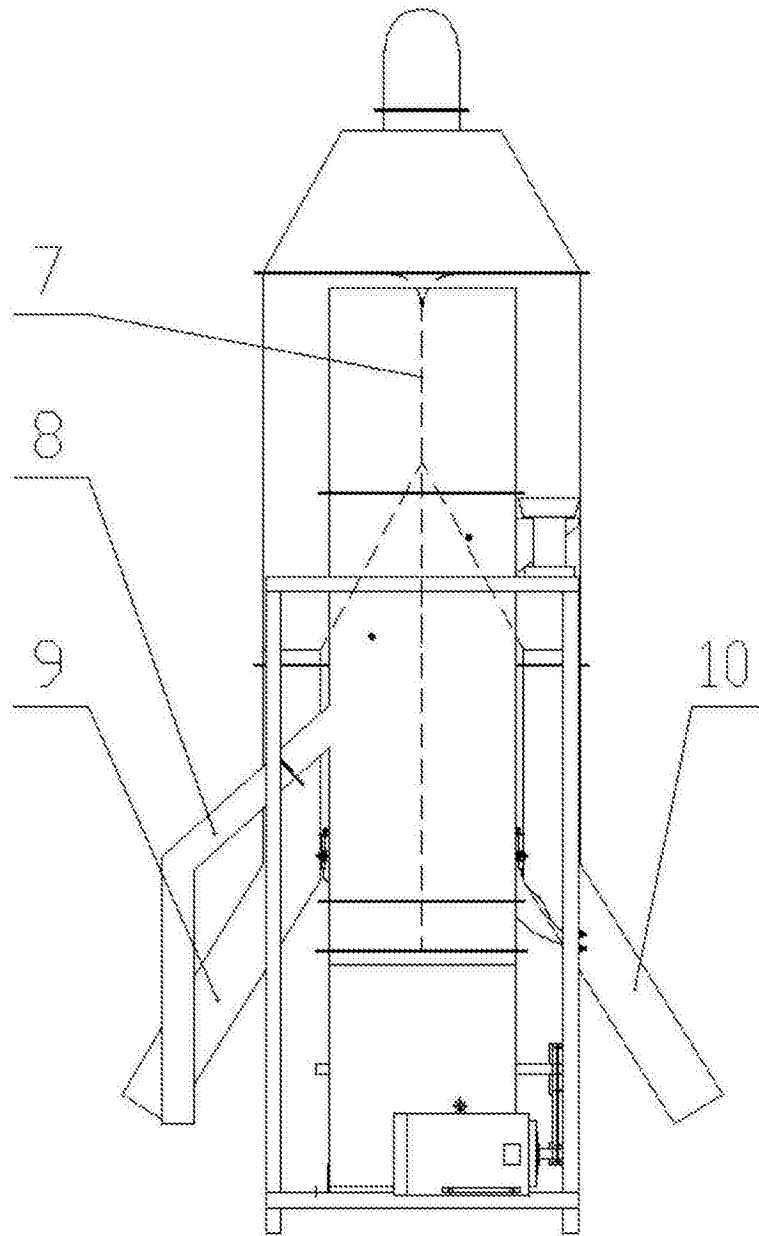


图2

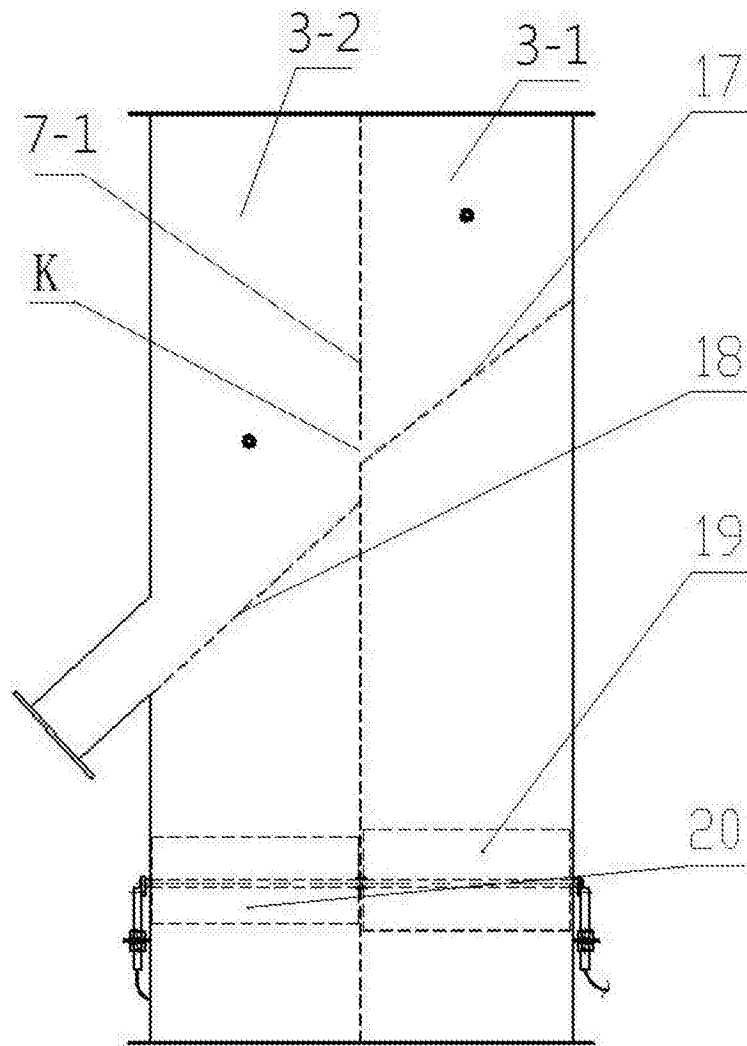


图3

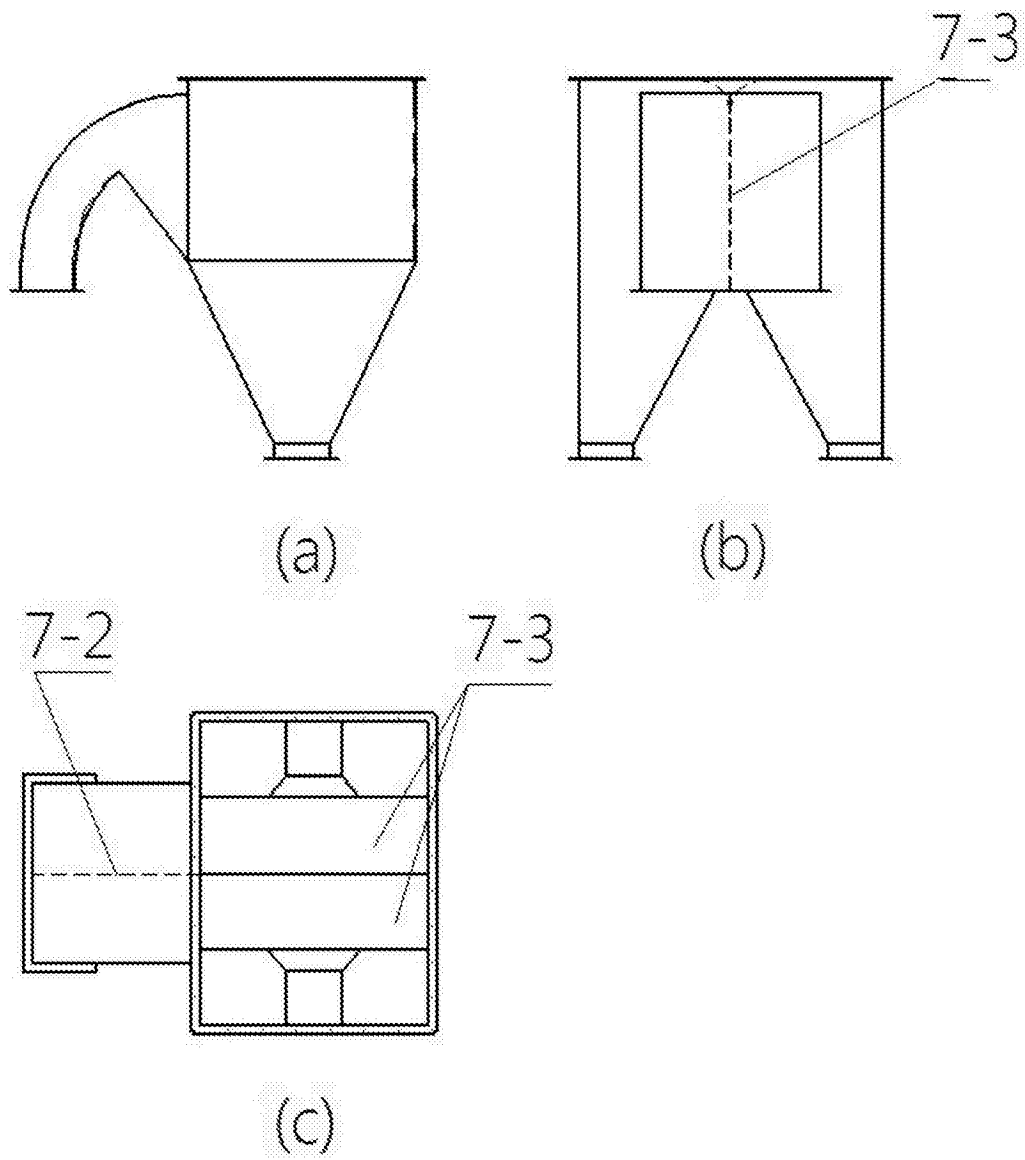


图4

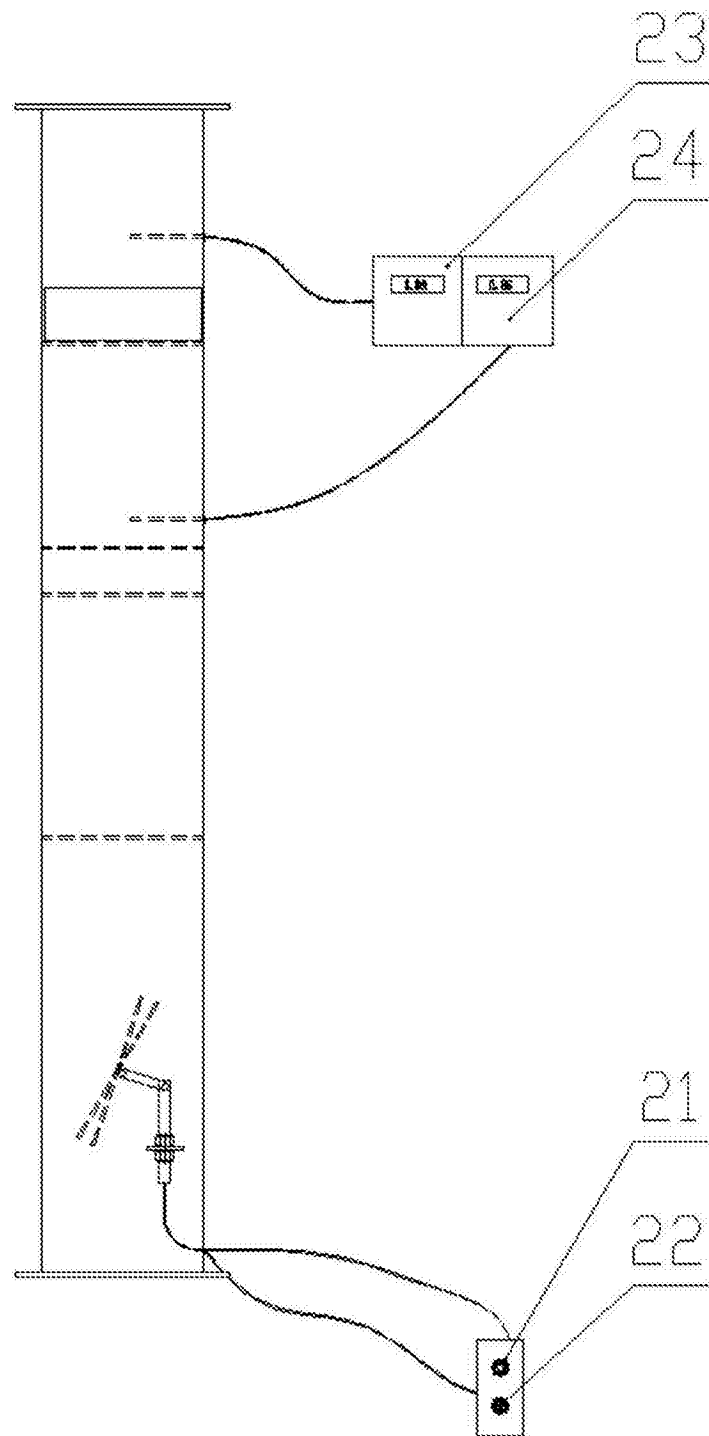


图5